PIO-AO4DI16DO8 产品技术手册

一．产品特点

◆ CPU 与输入/输出一体化，结构紧凑，体积小。具有 4 路模拟量信号输出，16 点数字量输入和 8 点数字量输出。

◆ 性/价比高。

◆ 内部采用 PROFIBUS 专用芯片，支持标准 PROFIBUS-DP 协议，数据传输速率高达 12M bit/s。

◆ 丰富的诊断功能，以便及时采取措施确保控制系统的安全。

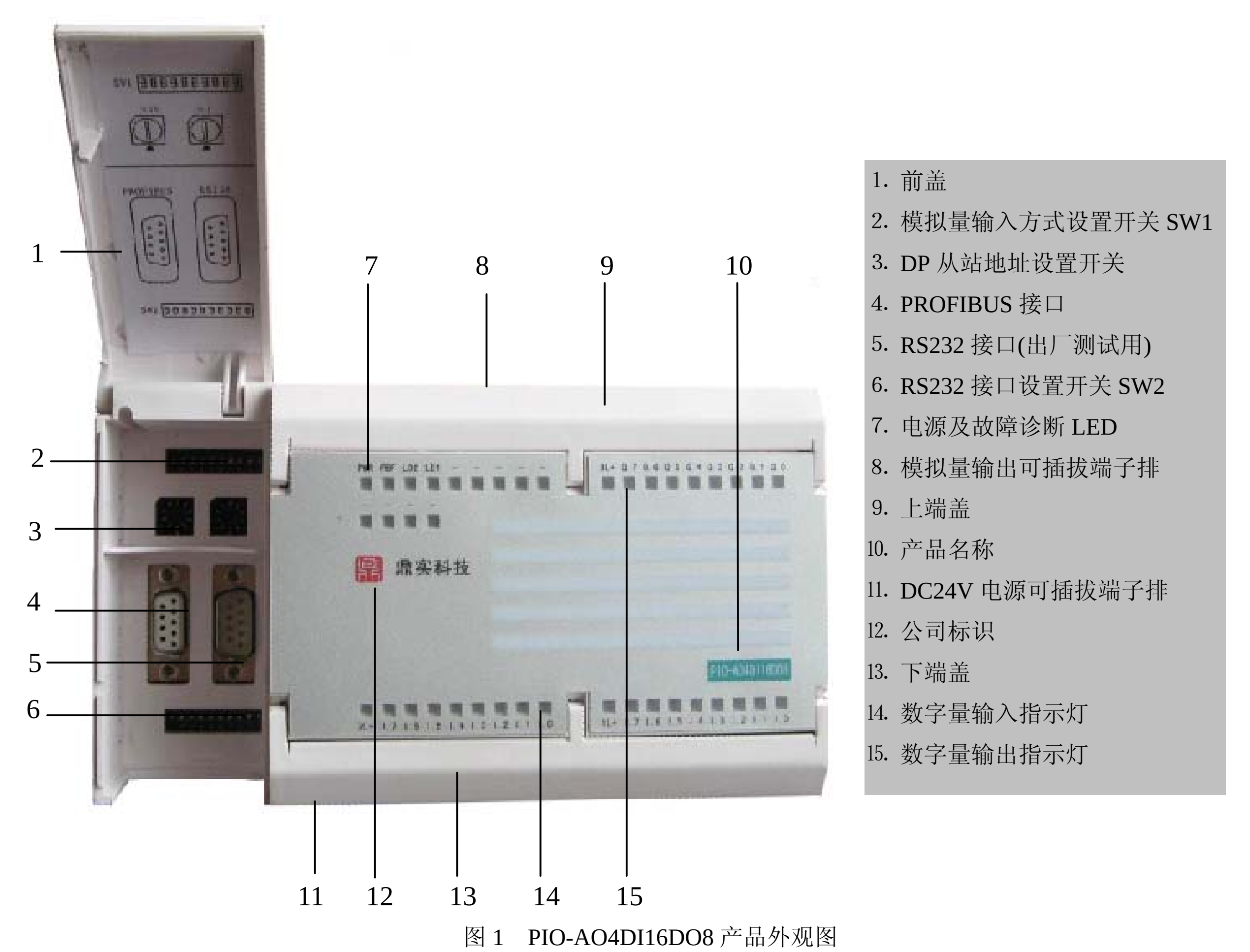


图 1 PIO-AO4DI16DO8 产品外观图

二、技术指标

1. PROFIBUS-DP 接口

PROFIBUS-DP接口，做PROFIBUS-DP从站，DP-V0协议，符合IEC61158及中国国家标准GB/T 20540-2006：测量和控制数字数据通信工业控制系统用现场总线的第3部分：PROFIBUS规范。

2. PROFIBUS 波特率

波特率自适应，最大波特率12M；

3. RS232 通讯口 SW2

此通讯口用于厂内测试，用户不必关心它的使用情况。

4. 供电

供电范围：DC24V（20.4V～28.8V），电流消耗200mA。

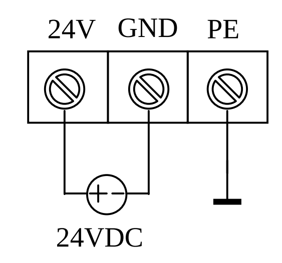


图 2 PIO-AO4DI16DO8 一体机电源端子图

5. 防护等级

防护等级：IP20 。

6. 工作环境条件

温度：-25℃~+55℃，相对湿度：＜90% 。

7. 接地

最佳的接地方案是所有 PROFIBUS 设备的 PE 在同一点接地，见下图 3 所示。

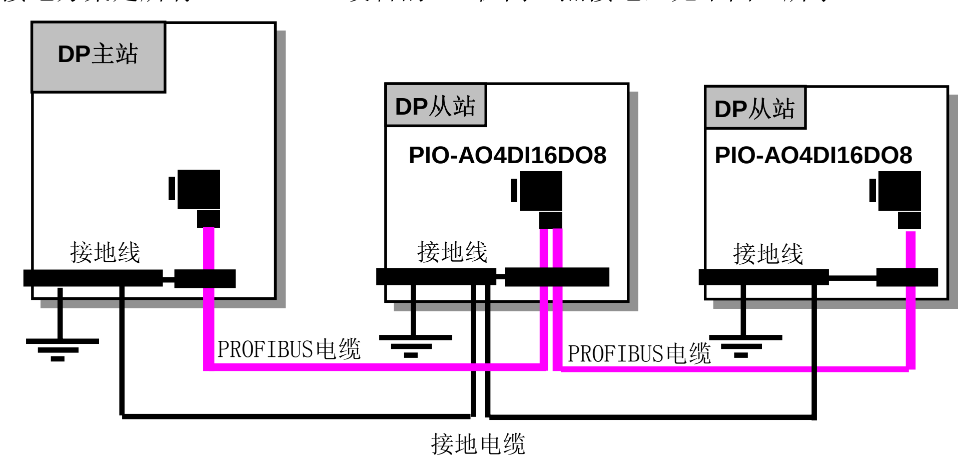


图 3 设备接地示意图

8. 安装及拆卸

使用标准35mm DIN导轨，导轨水平安装。器件的上下方至少留有40mm的空间便于散热，具体安装见下图4所示：

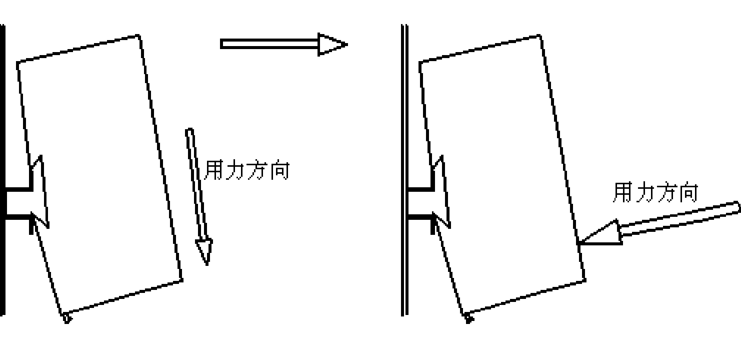


图 4 安装过程

拆卸时将改锥放在模块下面的锁紧环上并向下用力，就可将其从导轨上拆下来，见下图5所示：

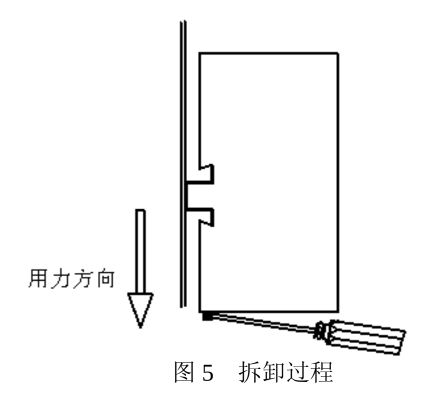


图 5　拆卸过程

9．外形尺寸

PIO-AO4DI16DO8 产品的外形尺寸(mm)：（173 x 100 x 84），见下图 6。

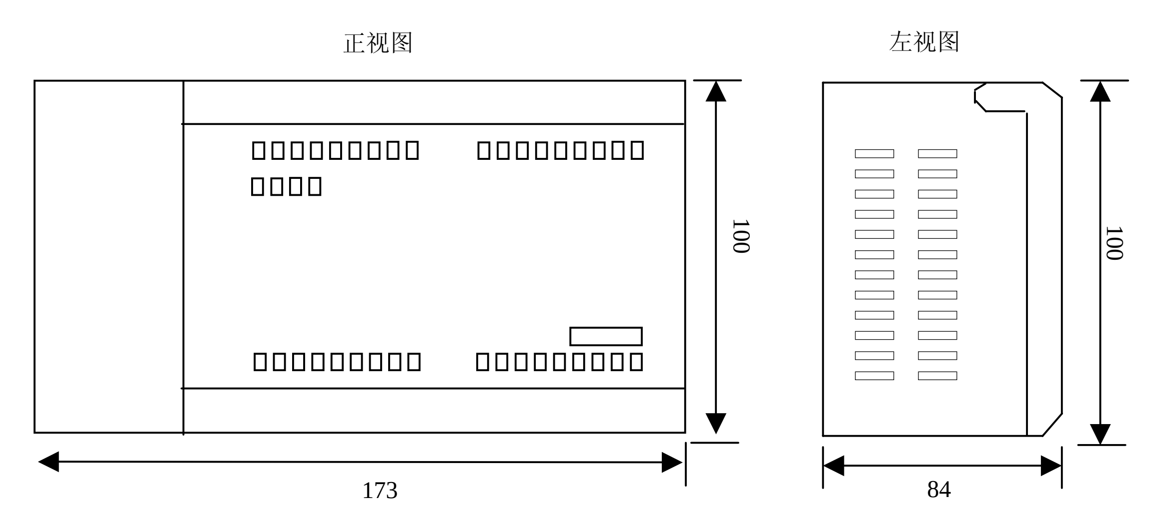
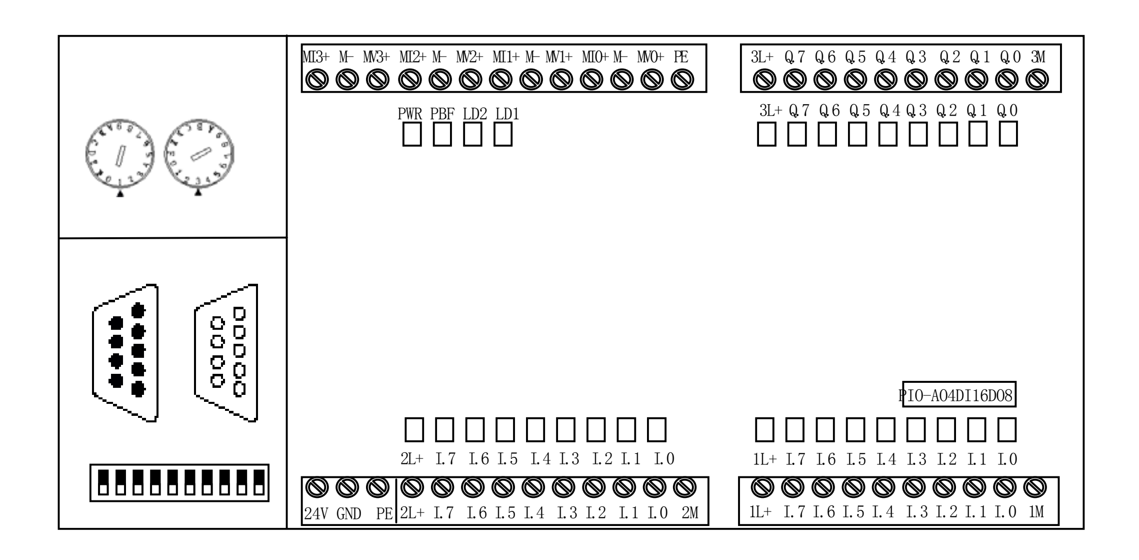


图 6 PIO-AO4DI16DO8 产品的外形尺寸图

10．端子定义及接线



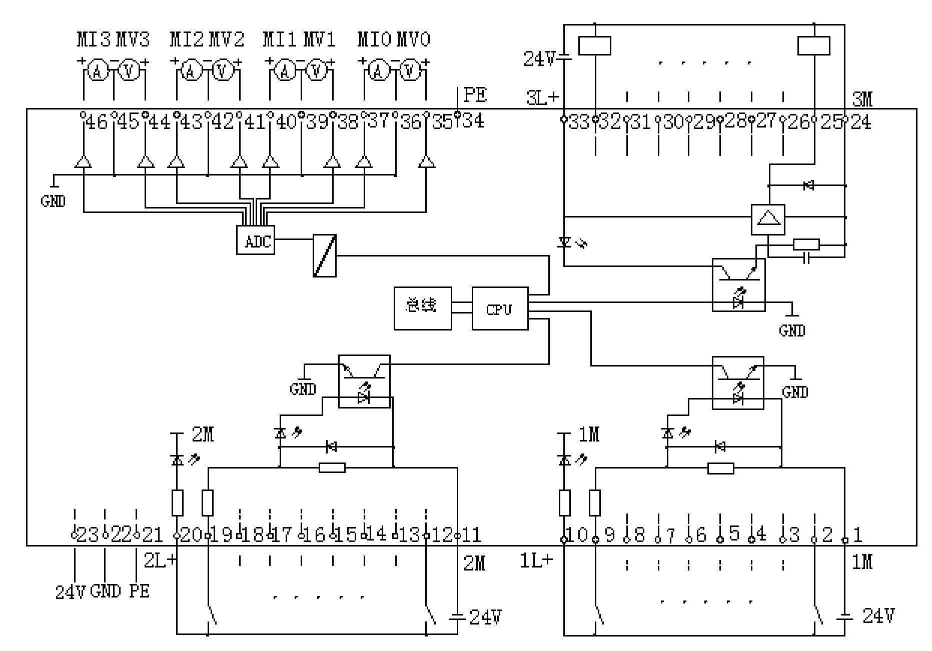


图 7　PIO-AO4DI16DO8 接线图

11．LED 诊断

表 2　PIO-AO4DI16DO8 产品的 LED 诊断

名称	名称描述	颜色	表示意义
PWR	电源灯	绿色	亮：模块供电 DC 24V 正常。 灭：没有电源。
PBF	PROFIBUS 故障灯	红色	亮：与 PROFIBUS 主站未连通，通信故障。灭：连通
LD1	备用	红色	备用
LD2	系统故障指示灯	红色	亮：系统出现故障。灭：无系统故障。
1L+/2L+/3L+	负载电源	黄色	亮：负载外部供电电源 DC 24V 正常。灭：没有电源。
I.x	数字量输入状态指示灯	绿色	亮：数字量输入通道导通。灭：数字量输入通道未导通。
Q.x	数字量输出状态指示灯	绿色	亮：数字量输出通道导通。灭：数字量输出通道未导通。

PIO-AO4DI16DO8 产品详细技术指标

表 3　PIO-AO4DI16DO8 技术指标

参数	技术指标	参数	技术指标
尺寸 W x H x D [mm]	173×100×84	电源(PWR)状态LED	有
重量	430g	总线故障(PBF)状态LED	有
通讯		**其它**	
通讯协议	PROFIBUS-DP V0	模块额定电压 输入范围	24 V DC， 20.4 VDC ~ 28.8 V DC
PROFIBUS-DP 波特	最大到12M	消耗电流	300mA
网络容量	站地址设定 1～99	保护	带反极性保护
每个段最多站数	32 (无中继器)	自恢复保险	额定值 0.5 A
每个网络最多站数	126(包含地址为0的编程站)	塑壳材料	ABS+阻燃

数字量输入DI		数字量输出DO	
数字量输入点数	16	数字量输出点数	8
端子供电电压L+/2L+ • 额定值 • 允许范围	 24V DC 20.4 - 28.8 V DC	端子供电电压 3L+ • 额定电压 • 允许范围	 24V DC 20.4V-28.8V DC
端子输入电压 •“1”信号 •“0”信号	 18V ~ 30V 0V ~ 5V	端子输出电压 •“1”信号时最小输出电平 •“0”信号时最大输出电平	 3L+(-0.5V) 0.5V
输入类型	源输入	输出类型	拉电流（晶体管）
输入电流 • “1”信号，典型值	 ≤7mA	DO 组最大输出电流	4A（水平 40℃） 3A（垂直 40℃）
输入门槛电平 •“0” ↗“1” •“1” ↘“0”	 15V 12V	DO 最大开关频率	阻性负载 100Hz 感性负载 0.5Hz
输入延迟 •“0” ↗“1” •“1” ↘“0”	 1.6ms 1.2ms	最大输出电流 • 逻辑“0”剩余电流 • 逻辑“1”每点额定电流	 ≤0.1 m A 0.5 A
DI 隔离测试电压	500V DC	DO 隔离测试电压	500V DC
隔离 • 分组数	光耦 8	电隔离 • 分组数	光耦 8
DI 接线端子	可插拔端子，2×10针	负载范围	48Ω～10KΩ
适用范围	开关以及2-/3-/4 线接近开关	安全输出功能	有
		短路保护	有，电子式
		DO 接线端子	可插拔端子，1×10针
		适用范围	适用于电磁阀、DC接触器和信号灯
参数	**技术指标**	**参数**	**技术指标**
模拟量输出			
模拟量输出通道数	4 路	电压输出负载范围	Min 1KΩ Max 1μF
电压模式输出范围	0～5V、1～5V、-5V～+5V、 0～10V、-10V～+10V	电流输出负载范围	Max 500Ω Max 10mH
电流模式输出范围	0～20mA、4～20mA -20mA～20mA	电压精度 (最大误差) （25℃基本误差）	±0.3% ±0.2%
电压输出短路保护	有，± 35mA (不得多于 1 路)	电流精度(最大误差) （25℃基本误差）	±0.5% ±0.3%
电流输出开路电压	≤14V	安全输出功能	有
分辨率	12 位	隔离测试电压	500V DC
接线端子	可插拔端子，13 针	适用范围	用于连接模拟量执行器
输出类型	单端输出		